



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Übersetzung der  
europäischen Patentschrift

87 EP 0 790 936 B 1

10 DE 695 02 295 T 2

9 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
B 65 D 47/34  
B 05 B 11/00

DE 695 02 295 T 2

- |  |                |
|--|----------------|
| 21 Deutsches Aktenzeichen:                               | 695 02 295.4   |
| 86 PCT-Aktenzeichen:                                     | PCT/FR95/01470 |
| 86 Europäisches Aktenzeichen:                            | 95 940 287.6   |
| 87 PCT-Veröffentlichungs-Nr.:                            | WO 96/15045    |
| 86 PCT-Anmeldetag:                                       | 8. 11. 95      |
| 87 Veröffentlichungstag<br>der PCT-Anmeldung:            | 23. 5. 96      |
| 87 Erstveröffentlichung durch das EPA:                   | 27. 8. 97      |
| 87 Veröffentlichungstag<br>der Patenterteilung beim EPA: | 29. 4. 98      |
| 47 Veröffentlichungstag im Patentblatt:                  | 3. 9. 98       |

- 30 Unionspriorität:  
9413582 10. 11. 94 FR
- 13 Patentinhaber:  
Société de Promotion Recherche et Innovation  
Technologique, Sceaux, FR
- 14 Vertreter:  
Tiedtke, Bühling, Kinne & Partner, 80336 München
- 84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT, BE, CH, DE, ES, FR, GB, IE, IT, LI, NL, PT

- 72 Erfinder:  
SUCK, Catherine, F-92330 Sceaux, FR; BRET, Pierre,  
F-74100 Vétraz-Monthoux, FR; POZZI, Jacques,  
F-92190 Meudon, FR

54 HANDBETÄTIGTE DOSIERPUMPE FÜR EINE FLASCHE MIT EINEM VERFORMBAREN BEUTEL

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 695 02 295 T 2

Deutschsprachige Übersetzung der Beschreibung  
der europäischen Patentanmeldung Nr. 95 940 287.6  
des europäischen Patents Nr. 0 790 936

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf eine handbetätigte Pumpe für eine Flasche mit einer verformbaren Hülle.

10 Gewisse flüssige oder zähe, insbesondere medikamentöse Stoffe werden in Flaschen angeboten und dürfen nicht in die Gegenwart von Luft gebracht werden, um ihre Sauberkeit zu gewährleisten oder um sich nicht zu verschlechtern. Die sie enthaltenden Flaschen müssen also eine verformbare Hülle haben, so daß das Volumen dieser Hülle immer dem in der Flasche vorhandenen Volumen der Flüssigkeit entspricht.

15 Zum Fördern der Flüssigkeit ist es bekannt, eine verschraubte Verschlusskappe zu verwenden, die abgenommen wird und dann in Lage zurückgesetzt wird. Es ist ebenso bekannt, eine handbetätigte Pumpe zu verwenden, die an ihrem unteren Teil ein Kugeleinlaßventil und an ihrem oberen Teil ein Kugelauslaßventil aufweist.  
20 Die Pumpen dieser Bauart funktionieren korrekt, solange sie absolut vertikal gehalten werden.

25 Wenn die Flasche umgelegt oder geneigt wird, neigen die Kugeln dazu, ihren kegligen Sitz zu verlassen, und die Pumpe gewährleistet keine zufriedenstellende Dichtheit der Flasche mehr sicher.

Es ist auch aus der Druckschrift Patent Abstract of Japan, Bd. 013, Nr. 265, 19. Juni 1989 und JP-A-01 066 475 eine Dosierpumpe  
30 bekannt, die für sehr viskose Flüssigkeiten bestimmt ist und eine Dosierkammer, die zwischen einem unteren Ventil und einem oberen Ventil enthalten ist, einen Drücker, der durch eine Feder vorgespannt ist, und einen Spender aufweist, der mit der Dosierkammer über einen dazwischenliegenden mittigen Durchtritt in  
35 Verbindung steht.

Die vorliegende Erfindung hat zum Ziel, eine Pumpe vorzuschlagen, die eine Dichtheit der Flasche gewährleistet, wie auch immer ihre Stellung ist.

29.04.99

- 2 -

Die Erfindung hat zum Gegenstand eine handbetätigte Dosierpumpe für eine Flasche mit einer verformbaren Hülle, die eine Dosierkammer, die zwischen einem unteren Ventil und einem oberen Ventil enthalten ist, einen Drücker, der durch eine Feder vorgespannt ist, und einen Spender aufweist, der mit der Dosierkammer über einen dazwischenliegenden mittigen Durchtritt in Verbindung steht, wobei das obere Ventil durch eine Scheibe getragen ist, die den Sockel eines hohlen, mit dem Drücker einstückigen Stiels bildet, und sich von unten gegen einen hohlen Kolben stützt, der dazu geeignet ist, durch den Drücker angetrieben zu werden, und in der Dosierkammer gleitend ist, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ventil elastisch und in einer kegelstumpffartigen Form ist und am Boden der Pumpe durch einen Stopfen gehalten ist, daß der hohle Kolben eine Verengung trägt, auf der ein mittiges Rohr in Anlage kommt, das durch den Drücker getragen ist, und daß sich der hohle Stiel unter der Verengung erweitert, wobei ein wulstförmiges Verbindungsglied zur Abdichtung zwischen der Erweiterung des hohlen Stiels und der Verengung angeordnet ist.

Nach weiteren Merkmalen der Erfindung:

- trägt der hohle Kolben ein wulstförmiges Verbindungsglied zur Gewährleistung einer Abdichtung in der Dosierkammer.

- ist das wulstförmige Verbindungsglied in einer Nut gehalten, die durch den hohlen Kolben getragen ist.

- umgibt die Nut das wulstförmige Verbindungsglied an drei Seiten;

- hält die Nut das wulstförmige Verbindungsglied am oberen und inneren Teil, wobei der untere Teil durch den Rand der Scheibe gehalten ist, die den Sockel des hohlen Stiels bildet;

Die Erfindung wird durch ein Studium der Beschreibung deutlicher, die unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen erfolgen soll, in denen zu sehen ist:

29.04.95

- 3 -

Fig. 1 - eine Schnittansicht einer Flasche mit einer verformbaren Hülle, die mit einer erfindungsgemäßen Pumpe ausgestattet ist;

5

Fig. 2 - eine Schnittansicht der Pumpe der Fig. 1 am Ende des Verlaufs des Pumpens zum Austreiben der Flüssigkeit;

10

Fig. 3 - eine Schnittansicht einer abgewandelten Ausführungsform einer Flasche mit einer verformbaren Hülle, die mit einer erfindungsgemäßen Pumpe ausgestattet ist.

15

Fig. 4 - eine Schnittansicht der Pumpe der Fig. 3 im Verlauf des Pumpens zum Austreiben der Flüssigkeit.

20

In Fig. 1 weist die mit der erfindungsgemäßen Pumpe ausgestattete Flasche eine steife, äußere Hülle 1 und eine verformbare, innere Hülle 2 auf, die in das Innere der steifen, äußeren Hülle 1 gesetzt ist. Der Kragen 3 der verformbaren Hülle 2 ist auf den Kragen 4 der steifen Hülle 1 aufgesetzt. Eine Dosierpumpe 5 ist in Lage über den Hüllen 1 und 2 der Flasche unter Zwischenlage eines Verbindungskragens 6 gebracht. Eine Schutzhaube 7 ist in Lage auf die Pumpe 5 gebracht.

25

Die Pumpe 5 weist einen Körper 8 auf, der eine zylindrische Außenschürze 9, die dazu angepaßt ist, mit dem Äußeren auf der steifen Hülle 1 der Flasche in Eingriff zu kommen, eine Zwischenschürze 10, die sich an das Innere der verformbaren, inneren Hülle 2 anlegt, und eine Innenschürze 11 auf. Diese drei

30

koaxialen Schürzen werden durch einen ebenen Ring 12 getragen, der an dem Verbindungskragen 6 anliegt, um diesen zusammenzudrücken, so daß eine Abdichtung zwischen dem Inneren der verformbaren Hülle 2 und dem Äußeren der Flasche gewährleistet ist.

35

Unter dem ebenen Ring 12 ist ein Boden 13 der Pumpe 5 angeordnet. Dieser Boden 13 weist eine zylindrische Außenwand 14, die sich an das Innere der Zwischenschürze 10 anlegt, und eine zylindrische Innenwand 15 auf, die sich an das Innere der Innen-

- schürze 11 des Körpers 8 der Pumpe 5 anlegt. Die Wände 14 und 15 sind durch ein kegelstumpffartiges Teil 16 miteinander verbunden, das nach unten offen ist und dessen äußerer Rand etwas in Richtung zur Außenwand 14 vorsteht, um mit einer Rille zusammenzuwirken, die an der Zwischenschürze 10 vorhanden ist, um das Verklemmen des Bodens 13 in Lage am Körper 8 zu gewährleisten. Der kegelstumpffartige Teil 16 erstreckt sich nach innen zu einem weiteren kegelstumpffartigen Teil 17, der nach oben offen ist und eine mittige Öffnung 18 aufweist. Der kegelstumpffartige Teil 17 des Bodens 13 bildet zudem zumindest eine Öffnung 19, die dazu bestimmt ist, eine Verbindung des Inneren der verformbaren Hülle 2 mit der Dosierkammer 20 herzustellen, die über den Boden 13 gesetzt ist.
- Über dem nach oben offenen kegelstumpffartigen Teil 17 ist ein elastisches, kegelstumpffartiges, unteres Ventil 21 angeordnet und in Anlage auf dem Boden 13 durch einen Stopfen 22 gehalten, der durch das Ventil 21 und die mittige Öffnung 18 des Bodens 13 verläuft.
- Dieses Ventil 21 verschließt die Öffnung 19 zur Verbindung der inneren Hülle 2 der Flasche mit der Dosierkammer 20 der Pumpe.
- Über dem ebenen Ring 12 weist der Körper 8 der Pumpe 5 von außen nach innen drei koaxiale Wände auf: eine Außenwand 23, die sich in der Verlängerung der Außenschürze 9 bis über eine Einschnürung 24 erstreckt, die sich als ein zylindrischer Teil 25 fortsetzt, der nach außen mit einer ringförmigen Rippe versehen ist, um mit der Haube 7 zur Gewährleistung ihres Halts zusammenzuwirken; eine Zwischenwand 26, die zumindest teilweise an die Außenwand 23 an ihrem oberen Teil durch radiale Schenkel 27 angesetzt ist; und eine Innenwand 28 mit im wesentlichen derselben Höhe wie die Zwischenwand 26.
- An ihrem oberen Teil trägt die Innenwand 28 einen ebenen Ring 29, der sich zur Achse 30 der Flasche erstreckt und sich in einer zylindrischen Wand 31 fortsetzt, die sich nach oben erstreckt.

Diese zylindrische Wand 31 dient als Führung für einen Kolben 32 der Pumpe 5. Dieser Kolben 32 ist zylindrisch und hohl. Er weist ungefähr auf halber Höhe eine Verengung 33 auf, die dazu bestimmt ist, als Anlage für den Drücker 34 der Pumpe 5 zu dienen. Er trägt an seinem Sockel eine ringförmige Erweiterung 45, die dazu geeignet ist, von unten gegen den ebenen Ring 29 in Anlage zu kommen. Unter dieser Erweiterung 45 ist eine ringförmige Nut 36 angeordnet, in der ein wulstförmiges Verbindungsmitglied 37 angeordnet ist, um die Abdichtung gegenüber der Innenwand 28 zu gewährleisten.

Der Drücker 34 setzt sich im wesentlichen aus einem Spender 38 an seinem oberen Teil, einer mittigen Röhre 39 und einer Glocke 40 zusammen, die zur mittigen Röhre 39 coaxial ist. Diese Glocke 40 weist eine zylindrische Schürze 41 auf, die dazu geeignet ist, auf dem Inneren der Zwischenwand 26 zu gleiten. Die Glocke 40 ist nach oben durch eine Spiralfeder 42 vorgespannt, die sich innerhalb der Schürze 41 der Glocke 40 und außerhalb der Innenwand 28 von dem oberen Teil der Glocke 40 bis zum ebenen Ring 12 erstreckt, gegen den sie sich stützt.

Die mittige Röhre 39 ist dazu geeignet, innerhalb des Kolbens 32 zu gleiten, bis sie in Kontakt mit der Verengung 33 tritt. Sie trägt im Inneren einen hohlen Stiel 43, der mit der mittigen Röhre 39 einstückig ist. Der hohle Stiel 43 gleitet am Inneren der Verengung 33 des Kolbens 32. Er erweitert sich unter der Verengung 33, wobei zwischen seiner Erweiterung 45 und der Verengung 33 ein wulstförmiges Verbindungsmitglied 44 zur Abdichtung angeordnet ist. Unter seiner Erweiterung 45 weist der hohle Stiel 43 seitliche Öffnungen 46 auf, die dazu in der Lage sind, das Innere des Stiels 43 mit dem Äußeren in Verbindung zu setzen.

An seinem unteren Ende trägt der Stiel 43 eine Scheibe 47, auf der ein oberes Ventil 48 in Ringform angeordnet ist, das gegen die Erweiterung 35 des Kolbens 32 anliegt.

In Höhe des unteren Teils des Spenders 38 trägt die Glocke 40 außen einen Ring 49. Zwischen diesem Ring 49 und einem oberen Teil der Zwischenwand 26 ist ein nicht dargestellter, abreißbarer Reifen vorgesehen, der dazu bestimmt ist, die Unbenutzbarkeit der Pumpe sicherzustellen, solange sie nicht abgezogen worden ist.

Wenn die Pumpe 5 in Ruhestellung ist, ist sie in der in Fig. 1 gezeigten Stellung. Der Drücker 34 ist in der oberen Stellung, das obere Ventil 48 ist geschlossen, die mittige Röhre 39 liegt nicht auf der Verengung 33 des Kolbens 32 auf, sondern ist leicht darüber, die Erweiterung 35 des Kolbens 32 liegt von unten gegen den ebenen Ring 29 an und das untere Ventil 21 ist geschlossen. Die Dosierkammer 20 ist durch den Raum definiert, der zwischen dem oberen Ventil 48 und dem unteren Ventil 21 im Inneren der zylindrischen Innenwand 28 enthalten ist.

In der Fig. 2, ist die Pumpe 5 am Ende des Verlaufs des Pumpens dargestellt. Die Scheibe 47 ist in einer unteren Stellung in Höhe des ebenen Rings 12, das obere Ventil 48 ist geöffnet, die Öffnungen 46 des hohlen Stiels 43 sind frei und der in der Dosierkammer 20 der Fig. 1 enthaltene Stoff ist zum Spender 38 über den mittigen Durchtritt 50 des Stiels 43 und der Röhre 39 gefördert worden.

Ausgehend von der Stellung der Fig. 1 ist die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Pumpe wie folgt: Ein Druck von Hand auf den Drücker 38 läßt die mittige Röhre 39 absinken, bis sie auf der Verengung 33 des Kolben 32 in Anlage kommt. Im Verlauf dieses Absinkens öffnet sich das obere Ventil 48 und der in der Kammer enthaltene Stoff beginnt damit, durch die Öffnungen 46 des Stiels 43 in den mittigen Durchtritt 50 zu treten. Die Absinkbewegung des Drückers 34 setzt sich fort, wobei der Kolben 32 angetrieben wird, der in der zylindrischen Wand 31 gleitet. Die zylindrische Schürze 41 der Glocke 40 gleitet innen an der Zwischenwand 26 und die Feder 42 wird zusammengedrückt. Während der Absinkbewegung des Kolbens 32 wird der in der Kammer 20 enthal-

tene Stoff über die Öffnungen 46, den mittigen Kanal 50 und den Spender 38 ausgetrieben.

Am Ende der Absinkbewegung fällt der Druck von Hand auf den Drücker weg und die Feder läßt den Drücker 34 aufsteigen, wobei der Stiel 43 mitgenommen wird, der damit einstückig ist. Das obere Ventil 48 schließt sich und der Aufstieg des Drückers 34 bringt den Aufstieg des Kolbens 32 durch Anlage des Ventils 48 an der ringförmigen Erweiterung 35 des Kolbens 32 mit sich. Das untere Ventil 21 öffnet sich und der in der verformbaren Hülle 2 enthaltene Stoff steigt dann in die Kammer 20 auf, wobei die Verringerung des Volumens einer korrelativen Verformung der verformbaren Hülle 2 entspricht. Wenn der Drücker 34 in seine Ausgangsstellung der Fig. 1 zurückgekehrt ist, schließt sich das untere Ventil 21 wieder.

In der Ausführungsform der Fig. 3 sind gegenüber der Fig. 1 gewisse Einzelheiten abgewandelt. Folglich weist der Körper 8 der Pumpe 5 über dem ebenen Ring 12 nach wie vor drei koaxiale Wände auf, wobei, während die Zwischenwand 26 und die Innenwand identisch zu denen der Fig. 1 sind, aber die Außenwand 51 gegenüber der Außenwand 23 der Fig. 1 abgewandelt ist. Die Außenwand 51 ist zur Achse 30 der Pumpe 5 gekürzt und ihr äußerer Rand ist profiliert, um die Schutzhaube 7 aufzunehmen. Außerdem ist diese Wand 51 nicht an der Zwischenwand 26 angesetzt.

Eine weitere Abwandlung betrifft die Nut 36 zum Halten des wulstförmigen Verbindungsglieds 37. In der Fig. 1 umgibt diese Nut 36 das wulstförmige Verbindungsglied an drei Seiten. In der Ausführungsform der Fig. 3 hält die Nut 36 das wulstförmige Verbindungsglied 37 nur noch an zwei Seiten: die obere und innere. Die untere Seite des wulstförmigen Verbindungsglied 37 ist durch den Rand der Scheibe 47 gehalten, die den Sockel des Stiels 43 bildet. Diese Anordnung erlaubt es, eine zweiteilige Form zur Herstellung des Kolbens 32 zu vermeiden, der das wulstförmige Verbindungsglied 37 trägt, so daß eine vom Öffnen und Schließen der Form her stammende Naht in der Ebene der Verbindung in der

29.04.99

- 8 -

Nut des wulstförmigen Verbindungsglieds vermieden ist und folglich die Dichtheit der Verbindung verbessert ist.

5 In der Fig. 4 sind die Relativanordnungen des wulstförmigen Verbindungsglieds 37, der Nut 36 und der Scheibe 47 gut erkennbar. Die Scheibe 47 ist ausreichend, um das wulstförmige Verbindungsglied 37 beim Aufstieg des Drückers mitzunehmen, aber sie läßt um sie herum den Stoff vorbeitreten, der in den mittigen Durchtritt 50 ausgetrieben wird.

10

Die Funktionsweise der Pumpe gemäß den Figuren 3 und 4 ist identisch zur derjenigen der Figuren 1 und 2.

15 Eine erfindungsgemäße Pumpe wurde für den Fall einer Flasche mit einer verformbaren Wand beschrieben. Ihre Funktionsweise ist identisch im Fall einer Flasche mit einem in einer zylindrischen Hülle aufsteigenden Kolben, um den Stoff vor Luft geschützt aufzubewahren.

29.04.98

Deutschsprachige Übersetzung der Patentansprüche  
der europäischen Patentanmeldung Nr. 95 940 287.6  
des europäischen Patents Nr. 0 790 936

5

#### Patentansprüche

1. Handbetätigte Dosierpumpe für eine Flasche mit einer  
verformbaren Hülle, die eine Dosierkammer (20), die zwischen  
einem unteren Ventil (21) und einem oberen Ventil (48) enthalten  
10 ist, einen Drücker (34), der durch eine Feder (42) vorgespannt  
ist, und einen Spender (38) aufweist, der mit der Dosierkammer  
über einen dazwischenliegenden mittigen Durchtritt in Verbindung  
steht, wobei das obere Ventil (48) durch eine Scheibe (47)  
getragen ist, die den Sockel eines hohlen, mit dem Drücker (34)  
15 einstückigen Stiels (43) bildet, und sich von unten gegen einen  
hohlen Kolben (32) stützt, der dazu geeignet ist, durch den  
Drücker angetrieben zu werden, und in der Dosierkammer (20)  
gleitend ist, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ventil (21)  
elastisch und in einer kegelstumpffartigen Form ist und am Boden  
20 der Pumpe durch einen Stopfen gehalten ist, daß der hohle Kolben  
(32) eine Verengung (33) trägt, auf der ein mittiges Rohr (39)  
in Anlage kommt, das durch den Drücker (34) getragen ist, und  
daß sich der hohle Stiel (43) unter der Verengung (33)  
erweitert, wobei ein wulstförmiges Verbindungsglied (44) zur  
25 Abdichtung zwischen der Erweiterung (45) des hohlen Stiels (43)  
und der Verengung (33) angeordnet ist.

2. Pumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der hohle  
Kolben (32) ein wulstförmiges Verbindungsglied (37) zur  
30 Gewährleistung einer Abdichtung in der Dosierkammer trägt.

3. Pumpe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das  
wulstförmige Verbindungsglied in einer Nut (36) gehalten ist,  
die durch den hohlen Kolben (32) getragen ist.

35

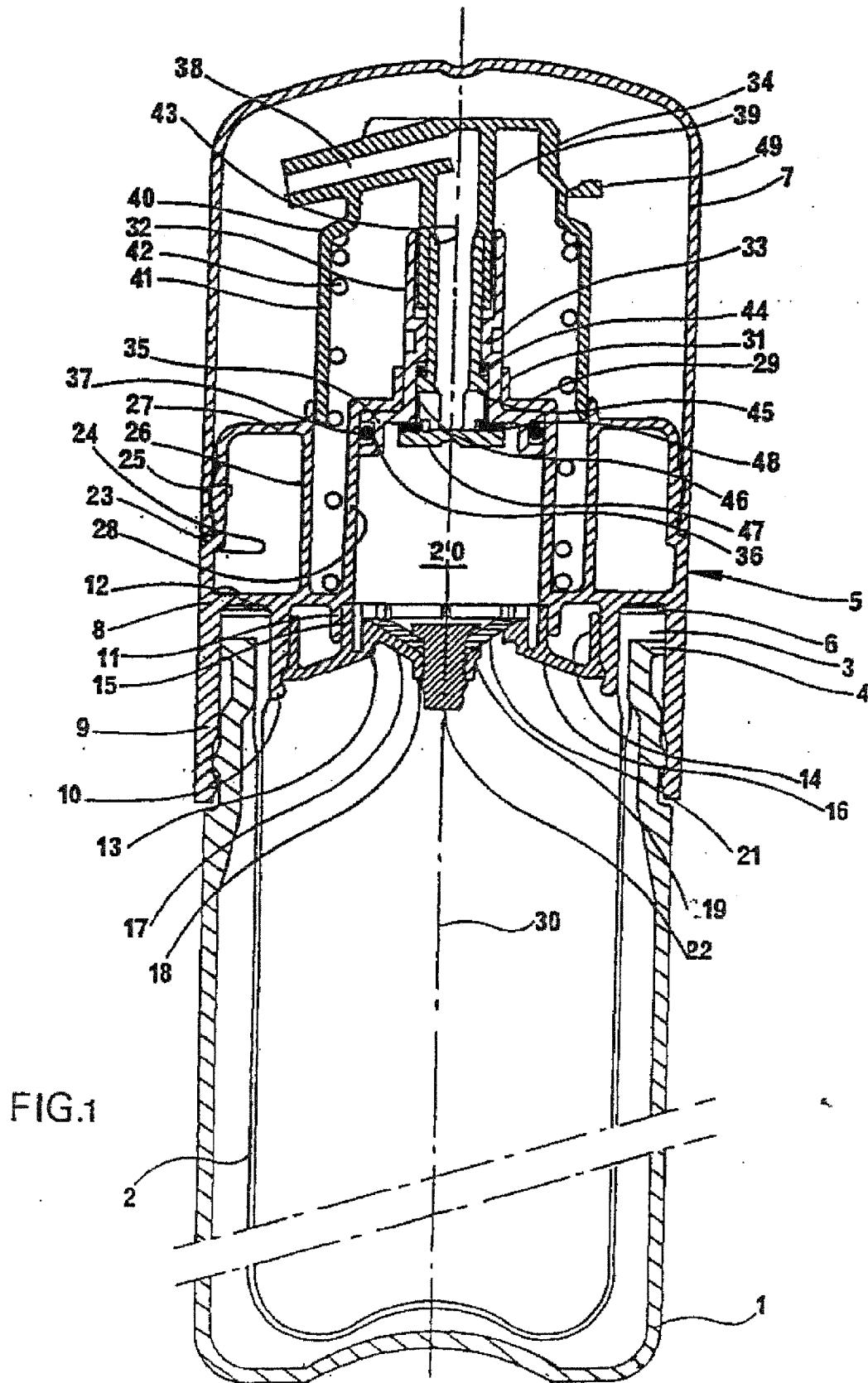
4. Pumpe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut  
(36) das wulstförmige Verbindungsglied (37) an drei Seiten  
umgibt.

29.04.98

- 2 -

5. Pumpe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (36) das wulstförmige Verbindungsglied (37) am oberen und inneren Teil hält, wobei der untere Teil durch den Rand der Scheibe (47) gehalten ist, die den Sockel des hohlen Stiels (43) bildet.
- 5

1/4



29.04.98

2/4

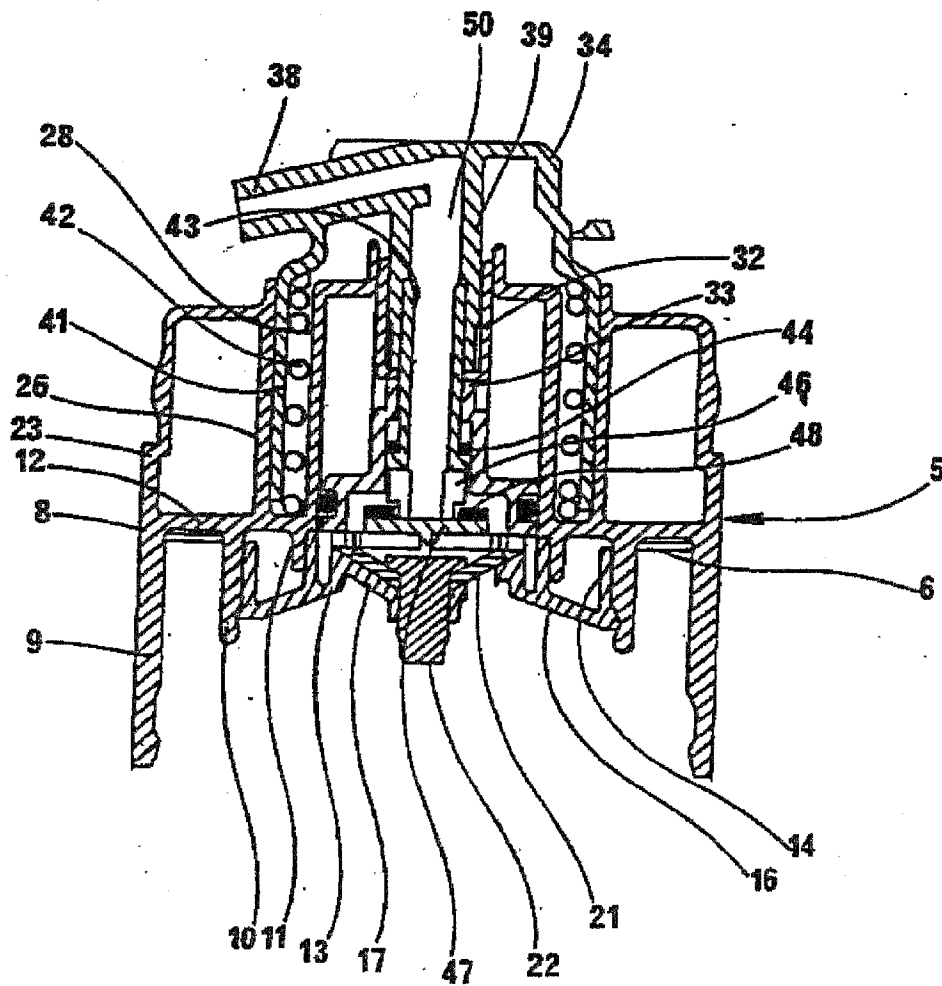


FIG. 2

29.04.98

3/4

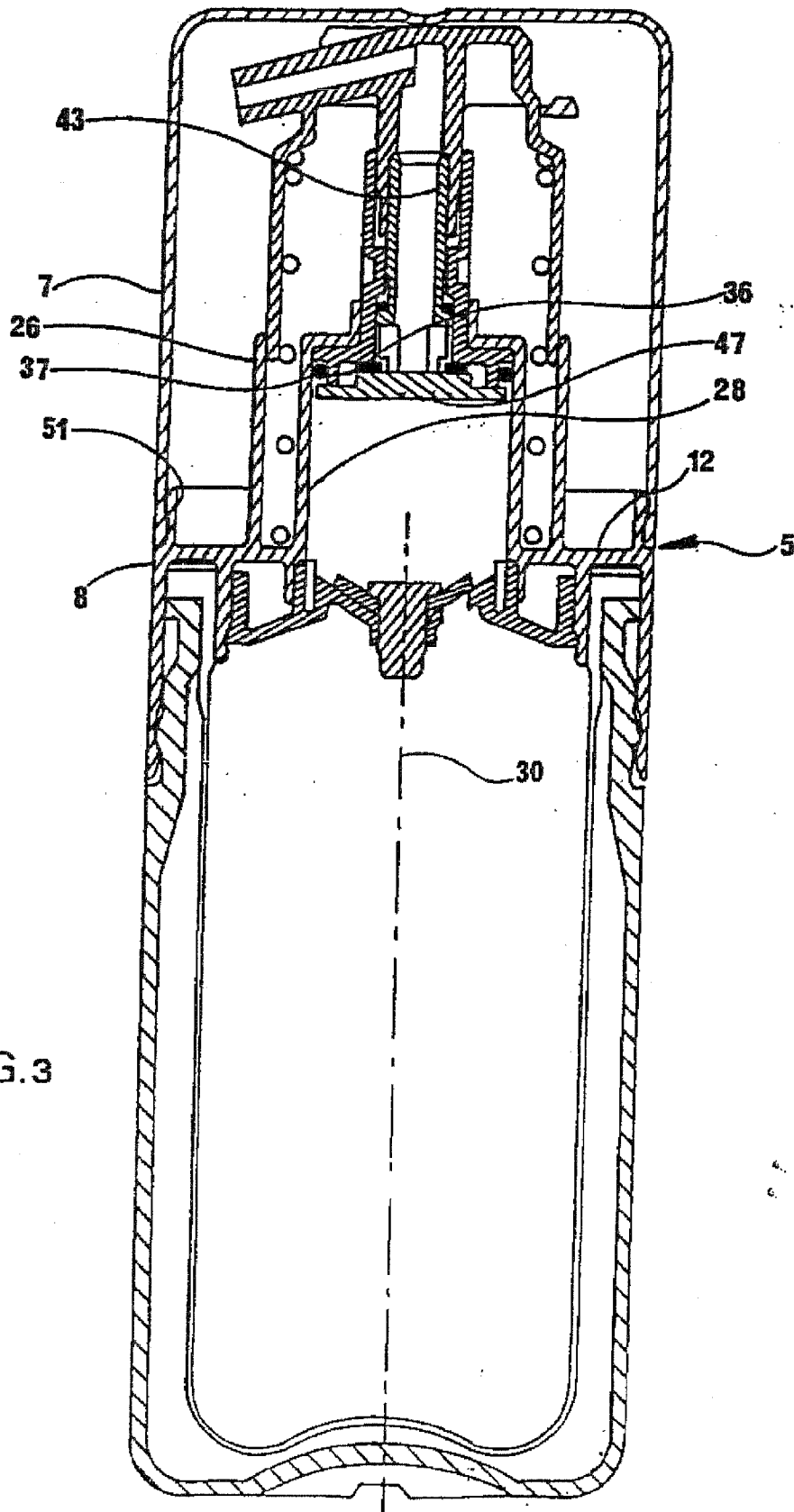


FIG. 3

29.04.98

4/4

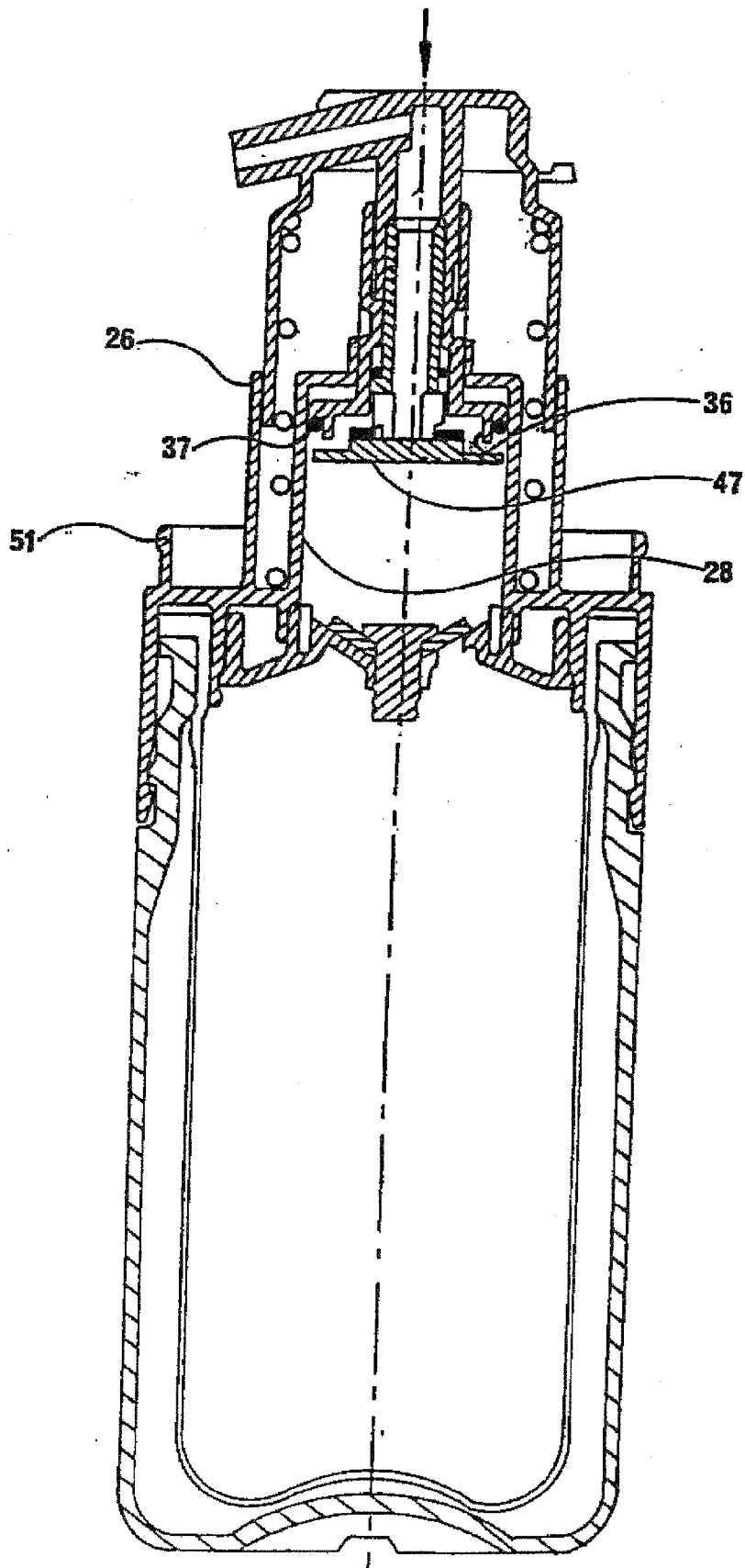


FIG.4